504. *Homomorphie* ニヨル次元ノ関係

吉田耕作(阪大)

topological group $\overline{\mathfrak{G}}$ ガ *topological group* $\mathfrak{G}$ ノ *stetig homomorph* ナ *Bild* ニナッテヰルトキ

(1) $\dim \overline{\mathfrak{G}} \leqq \dim \mathfrak{G}$

ガ成立スルカドウカハ未ダハッキリワカッテヰナイ。

H. Freudenthal ハ $\mathfrak{G}$ ガ *locally compact* 且ツ $\dim \mathfrak{G} = 0$ ノトキハ (1) ノ成立スルコトヲ示シテ尚 "*Wahrscheinlich gibt es überhaupt keine dimensionserhöhenden Homomorphismus*" ト述ベテヰル。(*Ann. of Math.* 37, NO. 1, p. 51)

コヽニハ $\mathfrak{G}$ ガ compact separable 且ツ connected ナ場合ニハ (I) ガ成立スルコトヲ remark シタイト思フ。ソレニハ同ジク H. Frendenthal ノ結果 (loc. cit. p.69) ヲ用ヒル。即チ上ノ如キ $\mathfrak{G}$ ハ compact connected ナ Lie 群ヲ以テ G_n-adisch ニ erzengen サレルト云フ定理ヲ用フルノデアル。

G_n-adisch 云々ト云フノハ、$\mathfrak{G}=\mathfrak{h}_1 \geqq \mathfrak{h}_2 \geqq \cdots\cdots$ $\lim\limits_{n\to\infty}\mathfrak{h}_n = e$ ($\mathfrak{G}$ ノ Ein heit) 且ツ $\mathfrak{G}/\mathfrak{h}_n$ ガ compact ナ Lie 群ニナル如キ $\mathfrak{G}$ ノ Normalteiler ノ Folge $\mathfrak{h}_1, \mathfrak{h}_2, \cdots\cdots$ ガ存在スル。特ニ $\dim \mathfrak{G} = n$ ノトキニハ $\mathfrak{G}/\mathfrak{h}_n = \mathfrak{G}_m$ トヲクトキ $\dim \mathfrak{G}_m = n$ $(m=1,2,\cdots\cdots)$ ト出來ルト云フノデアル。然ラバ

$$\overline{\mathfrak{G}} = \mathfrak{G}/\mathfrak{h} \quad (\text{topologisch isomorph})$$

トスルトキ $\overline{\mathfrak{G}}$ ハ Folge

$$\mathfrak{G}/[\mathfrak{h}_n, \mathfrak{h}] \qquad \left(\begin{array}{l} [\mathfrak{h}_m,\mathfrak{h}] \text{ ハ } \mathfrak{h}_m \text{ ト } \mathfrak{h} \text{ トニヨリ} \\ \text{erzengen サレタ } \mathfrak{G} \text{ ノ Normalteiler}\end{array}\right)$$

ニヨリ $\mathfrak{G}_n$-adisch ニ erzengen サレ且ツ

$$\mathfrak{G}/[\mathfrak{h}_m,\mathfrak{h}] = \left(\mathfrak{G}/\mathfrak{h}_m\right)\Big/\left([\mathfrak{h}_m,\mathfrak{h}]/\mathfrak{h}_m\right)$$

ハ compact Lie 群デアリ之ノ dimension $\leqq n$ (I) ハ $\mathfrak{G}$ ガ compact ナ Lie 群ノトキハ Canonical parameter ヲ考ヘルコトニヨリ明カ —— 尚 Frendenthal

ノ論文デハ p. 70, コノ点ヲ explicite ニコトワッテナイヤウデス —— ダカラ Alexandroff ノ ε-Überführungssatz ニヨリ

$$\dim \overline{\mathfrak{G}} \leqq \lim_{m\to\infty} \mathfrak{G}/[\mathfrak{h}_m, \mathfrak{h}] \leqq n$$

— 以上 —

尚上ノ結果ヲ用ヒテ Freudenthal ノ取扱ッタ様ナ群 (topologische Gruppen mit genügendvielen fast periodischen Funktionen) ヘ擴張スルコトモ出來マセウガ後ニユヅリマス。